

12 SEP. 2003

Europäisches
PatentamtEuropean
Patent OfficeOffice européen
des brevets

Rec'd PCT/PTO 19 JAN 2005

10/521756

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

02291838.7

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

BEST AVAILABLE COPY



Anmeldung Nr:
Application no.: 02291838.7
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 19.07.02
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

LAFARGE PLATRES
500, rue Marcel Demonque,
Zone du Pôle Technologique-Agroparc
84915 Avignon Cedex 9
FRANCE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Procédé de fabrication de plaques à bords amincis, à base de liants hydrauliques,
ligne et dispositif pour la production de telles plaques

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

B28B/

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignés lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR

PROCÉDÉ DE FABRICATION DE PLAQUES À BORDS AMINCIS,
A BASE DE LIANTS HYDRAULIQUES, LIGNE ET DISPOSITIF
POUR LA PRODUCTION DE TELLES PLAQUES

5

La présente invention concerne un procédé de fabrication de plaques à base de liant hydraulique tel que le plâtre, ces plaques ayant des bords amincis.

10 L'invention concerne également une ligne de production de telles plaques ainsi qu'un dispositif pouvant être utilisé pour fabriquer ces plaques.

15 Il est connu depuis longtemps de réaliser des bords longitudinaux amincis sur des plaques de plâtre. En effet, le brevet américain n° 1 754 429 et le brevet britannique n° 429 379 proposaient déjà, respectivement en 1922 et en 1934, des techniques pour fabriquer en continu des plaques de plâtre ayant des bords longitudinaux amincis.

20 L'existence de bords amincis rend possible un assemblage satisfaisant de deux plaques de plâtre adjacentes. Elle permet de remplir l'espace laissé par les bords amincis au moyen d'un enduit de jonction, que l'on peut ensuite mettre à niveau avec la surface des plaques, sans créer de surépaisseur. En outre, elle 25 réduit le risque de fissuration entre les plaques.

L'assemblage ainsi réalisé de plusieurs plaques constitue une surface continue ayant une bonne planéité.

En 1937, les brevets américains n° 2 238 017 et 2 246 987 ont tenté de résoudre le problème de la 30 réalisation de bords transversaux amincis.

La solution que propose le premier de ces brevets consiste à faire une rainure transversale dans la feuille de papier inférieure en pliant cette dernière avant le coulage de la composition de plâtre et l'arrivée sur le 35 tapis transporteur. La rainure transversale faisant saillie par rapport à la feuille de papier inférieure, crée, une fois la feuille de papier sur le tapis transporteur, un creux dont les parois sont en biais. En

coupant ensuite la plaque à l'extrémité de chaque partie en biais, on obtient deux plaques à bords transversaux amincis.

Une telle solution est difficile à mettre en oeuvre
5 car elle nécessite la mise en place de rouleaux spéciaux pour la réalisation de la rainure. En outre, la plaque doit être coupée en deux endroits, ce qui a de plus l'inconvénient de produire une importante quantité de déchets.

10 La solution proposée par le deuxième brevet américain précité (US 2 246 987) consiste à fixer transversalement sur le tapis transporteur de la ligne de production en continu de plaques de plâtre, des barres latérales. Cette solution présente l'inconvénient de nécessiter l'arrêt de
15 la ligne de production à chaque fois que l'on souhaite modifier la longueur des plaques de plâtre à produire. Ces arrêts sont longs car il faut désolidariser les barres du tapis transporteur pour les déplacer, puis les fixer à nouveau. Ensuite, il est nécessaire de remettre
20 en route toute la ligne de production de plaques de plâtre.

Une telle solution est donc difficile à mettre en œuvre et entraîne des coûts élevés.

Malgré les nombreuses années écoulées depuis la
25 publication de ces brevets, aucune technique n'est venue apporter une solution satisfaisante au problème de la réalisation sur une ligne en continu, de plaques de plâtre ayant des bords transversaux amincis.

Ceci est surprenant quand on connaît les avantages
30 apportés par de telles plaques et quand on sait que l'utilisation des plaques de plâtre s'étend sans cesse dans le monde entier.

L'invention a donc pour but de proposer un procédé permettant la fabrication de plaques de plâtre ayant des bords transversaux amincis. Ce procédé parvient à remédier aux inconvénients des techniques proposées dans l'art antérieur.

Plus précisément, l'invention concerne un procédé de fabrication d'une plaque à base de liant hydraulique, à bords amincis, dans lequel :

- 5 1) on coule sur un matériau de parement une composition de liant hydraulique,
- 2) on fait passer le matériau revêtu obtenu dans une filière (4) de façon à obtenir une préforme,
- 3) on laisse la prise hydraulique de la composition de liant hydraulique s'effectuer, et
- 10 4) on coupe la préforme,
- ce procédé se caractérisant en ce que
 - a) il comprend en outre les étapes suivantes :
 - avant l'étape 2), on extrait d'un magasin à lattes, une latte dont la longueur est environ au moins égale à la largeur du matériau de parement et on introduit cette latte sous ledit matériau de parement;
 - après l'étape 3), on retire ladite latte;
 - et en ce que
 - 20 b) la coupe de l'étape 4) est effectuée au niveau de l'amincissement créé par la latte.

L'invention a également pour objet une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique ayant des bords amincis à partir d'une préforme comprenant au moins un matériau de parement recouvert d'une composition de liant hydraulique, cette ligne de production comprenant une filière, ainsi que, en amont de cette filière, des moyens pour introduire, sous le matériau de parement, une latte dont la longueur est environ au moins égale à la largeur du matériau de parement.

Enfin, l'invention fournit aussi un dispositif pour l'introduction de lattes sous un matériau de parement, en vue, notamment, de fabriquer des plaques à base de liant hydraulique ayant des bords amincis, ce dispositif comprenant :

- un magasin à lattes;

- au moins une latte,
- des moyens pour extraire une latte, à la fois, du magasin à lattes ;
- des moyens pour recevoir la latte extraite ;
- 5 - des moyens pour déplacer la latte extraite dans une direction parallèle à sa longueur ;
- des moyens pour supporter la latte déplacée ; et
- des moyens pour mouvoir la latte déplacée dans une direction parallèle à sa largeur ;

10 et se caractérisant en ce qu'il comprend en outre des moyens pour enduire de colle au moins une partie de la face supérieure de la latte.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention vont maintenant être décrits en détail dans l'exposé qui 15 suit et qui est donné en référence aux figures, dans lesquelles

- la figure 1 représente schématiquement l'introduction de la latte sous le matériau de parement ;
- 20 - la figure 2 représente schématiquement le défilement de la préforme accompagnée par une latte ;
- la figure 3 représente schématiquement l'étape b) du procédé selon l'invention ;
- 25 - la figure 4 représente une plaque telle qu'obtenue par le procédé selon l'invention ;
- la figure 5 représente une plaque obtenue par le procédé selon un mode de réalisation préféré de l'invention ;
- 30 - la figure 6 représente schématiquement et en perspective, une partie de la ligne de production selon l'invention ;
- la figure 7 représente schématiquement et en vue de dessus, le dispositif selon l'invention ;
- 35 - la figure 8 représente schématiquement et en vue de côté, le dispositif selon l'invention ;

- la figure 9 représente schématiquement et en vue de côté une variante du dispositif selon l'invention ; et
- la figure 10 représente schématiquement et en coupe, un détail du dispositif de la figure 6, illustrant l'introduction d'une latte sous le matériau de parement.

EXPOSE DETAILLE DE L'INVENTION

10 PROCEDE SELON L'INVENTION

Par "bords transversaux", on entend dans le présent exposé les bords perpendiculaires au sens de déplacement du tapis transporteur dans une ligne de production de plaques à base de liant hydraulique.

15 En se reportant à la figure 1, on voit une ligne de production de plaques produites par coulage sur un matériau de parement 1 d'une composition de liant hydraulique 2 et, généralement, recouvrement par un second matériau de parement 3. Le passage de l'ensemble 20 dans la filière comprenant la plaque de formage 4 (en anglais « forming plate ») et la plaque 403 donne une préforme 5.

La composition de liant hydraulique comprend de préférence du plâtre.

25 Les matériaux de parement 1 et 3 peuvent être constitués de feuilles de papier ou de carton, de mats de verre ou de tout matériau connu de l'homme du métier comme pouvant servir de matériau de parement.

30 Avant le passage du matériau de parement revêtu de la composition de liant hydraulique dans la filière ou dans le dispositif équivalent utilisé dans la ligne de production (par exemple, un rouleau appelé en anglais « master roll »), une latte 6 est introduite entre le matériau de parement 1 et la plaque 403. Cette plaque 403 35 peut avoir été obtenue en découpant un morceau d'une plaque 404 de façon à créer la plaque 403 et entre cette dernière et le reste de la plaque 404, un espace pour l'introduction de la latte 6.

L'introduction de la latte peut être réalisée en amont, dans ou en aval de la zone de coulage.

Les termes "amont" et "aval" se réfèrent au sens de défilement de la préforme 5.

5 Elle est effectuée de telle manière que l'axe longitudinal de la latte 6 soit sensiblement perpendiculaire au sens de déplacement du tapis transporteur 7.

10 Comme on peut le voir sur la figure 2, la latte 6 est ensuite entraînée par le matériau de parement 1 et le tapis transporteur 7. La prise hydraulique et le durcissement de la composition de plâtre 2 s'effectuent ensuite tout au long du déplacement de la préforme 5, désigné par les flèches A.

15 La face supérieure 401 de la latte 6, c'est-à-dire celle destinée à venir en contact avec le matériau de parement 1 (voir figure 1), peut être au moins partiellement enduite d'une colle lui permettant d'adhérer au matériau de parement 1, notamment lorsque 20 l'introduction de la latte est réalisée en amont de la zone de coulage.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le retrait de la latte 6 a lieu avant la coupe de la préforme 5.

25 Ainsi, après un certain temps, auquel correspond une distance parcourue par la préforme 5 sur le tapis transporteur 7, que l'homme du métier sait déterminer en fonction de la vitesse de déplacement du tapis transporteur 7 et du temps de prise de la composition de 30 plâtre 2, la dureté de la préforme 5 est suffisante pour que l'on puisse retirer la latte 6 sans déformer la préforme 5 et sans que la composition de plâtre 2 vienne remplir l'espace ou amincissement 8 (figure 3) laissé par le retrait de la latte 6.

35 Le retrait de la latte 6 peut être effectué suivant toute manière appropriée.

Il peut se faire, tout simplement, par la chute de la latte 6 du fait de son poids, cette chute pouvant avoir

lieu, par exemple, dans l'espace situé entre deux rouleaux constitutifs du système de tapis transporteurs qui, en général, n'est pas continu tout au long de la ligne de production, mais est formé par plusieurs tapis 5 entraînés par des rouleaux entre lesquels il existe des espaces libres.

Le retrait de la latte 6 peut aussi se faire, au moyen d'une lame ou d'une brosse (non représentées) 10 raclant la face inférieure du matériau de parement 1 auquel adhère la latte 6 à un endroit approprié, par exemple, dans l'espace entre deux rouleaux évoqué au paragraphe précédent.

Après le retrait de la latte 6, la préforme 5 continue à se déplacer, toujours entraînée par le tapis 15 transporteur 7 et le durcissement de la composition de plâtre 2 se poursuit.

Comme on peut le voir sur la figure 3, lorsque 20 l'amincissement 8 arrive à la hauteur du dispositif de coupe constitué généralement par deux couteaux opposés 9 et 9bis, ce dispositif se met en route et coupe la préforme 5. On obtient ainsi une plaque 9ter, visible sur la figure 4, dont la longueur est définie par la distance parcourue par le tapis transporteur entre deux opérations de coupe, c'est-à-dire, selon l'invention, par la 25 distance parcourue par le tapis transporteur entre deux amincissements consécutifs 8. Cette plaque 9ter présente donc deux bords transversaux amincis 10.

De préférence, le dispositif de coupe est réglé de manière à ce que les couteaux 9 et 9bis coupent la 30 préforme 5 environ au milieu de l'amincissement 8.

La taille de chaque amincissement 8 dépend des dimensions de la latte 6. Cette dernière est en général un parallélépipède dont l'épaisseur est généralement comprise entre 0,5 et 4 mm, de préférence entre 1,5 et 4 35 mm. Sa largeur est généralement comprise entre 5 et 20 cm et sa longueur est environ égale à la largeur du matériau de parement 1.

On peut éventuellement prévoir que la largeur de la latte 6 soit inférieure à celle du matériau de parement 1, notamment, lorsqu'on utilise des bandes longitudinales (appelées en anglais « tape »).

5 Le matériau constitutif des lattes 6 importe peu, du moment qu'il permet à ces lattes de résister au poids de l'épaisseur de préforme 5 qui se trouve au-dessus de chaque latte 6. Ce peut donc être un matériau plastique, du bois, du métal, du carton, etc. présentant une bonne 10 résistance à l'usure et une stabilité dans le temps.

15 Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le procédé qui vient d'être décrit vient en complément d'un procédé connu de fabrication de plaques de plâtre ayant deux bords longitudinaux amincis. Ce dernier prévoit généralement la mise en place d'une bande, 20 généralement en matière plastique, appelée généralement «tape», sur chaque côté longitudinal du tapis transporteur 7. Un tel procédé est décrit par exemple dans la demande de brevet européen n° 482 810.

25 Ceci permet donc d'obtenir une plaque à base de liant hydraulique 11 telle qu'illustrée sur la figure 5, ayant, outre ses deux bords transversaux amincis 10, deux bords longitudinaux 25 amincis, soit au total quatre bords amincis.

30 Il va de soi que si la fréquence des opérations de coupe est le double de celle de l'introduction des lattes 6, on obtient des plaques ayant trois bords amincis (deux longitudinaux et un transversal).

35 La longueur des plaques de plâtre fabriquées dépend bien entendu de la vitesse de déplacement du tapis transporteur et de la fréquence des opérations de coupe.

La fréquence des opérations de coupe est généralement directement liée à la fréquence d'introduction des lattes, car on cherche en général à obtenir des plaques ayant deux bords transversaux amincis.

Ainsi, le procédé selon l'invention est très souple, car pour changer la longueur des plaques fabriquées, il

suffit simplement de modifier la fréquence d'introduction des lattes.

On peut également prévoir la présence d'un lisseur 4bis de type classique en aval de l'endroit où est 5 introduite la latte 6 (voir figure 2).

Ligne de fabrication de plaques à base de liant hydraulique

Sur la figure 6 est représentée une partie d'une 10 ligne de production de plaques à base de liant hydraulique mettant en œuvre le procédé selon 15 l'invention.

On peut donc voir un magasin à lattes 20 formé d'une surface rectangulaire horizontale 21 à partir des coins 15 de laquelle s'élèvent verticalement et parallèlement, quatre pièces angulaires 22, en forme de cornière et tournées les unes vers les autres, de façon à encadrer une pile de lattes 23.

Les dimensions de ce magasin à lattes 20 sont telles 20 qu'il puisse stocker un nombre élevé de lattes 23 (voir aussi figures 7 et 8).

La surface horizontale 21 du magasin à lattes 20 est soutenue par des pieds 24.

Au niveau de la première latte 23, c'est-à-dire celle 25 située tout en bas de la pile, sont disposés parallèlement deux vérins 26, qui sont orientés de manière à extraire la première latte 23 de la pile en la poussant et en la faisant glisser vers un plan incliné 27 constitué d'une surface inclinée 28 vers le bas et d'un 30 rebord 29 à sa partie inférieure pour retenir la latte qui vient d'être extraite et la guider ultérieurement.

Au niveau du côté transversal 30 du plan incliné 27, c'est-à-dire le côté opposé à la plaque 403, un vérin 31 est disposé parallèlement à l'axe longitudinal du plan 35 incliné 27, de manière à ce que l'actionnement de ce vérin 31 puisse donner une impulsion à la latte qui vient d'être extraite du magasin à lattes 20. La latte ainsi propulsée peut alors se déplacer en glissant

parallèlement à l'axe longitudinal du plan incliné 27, dont le rebord 29 la guide, vers un deuxième plan incliné 32 qui prolonge le premier plan incliné 27, du côté transversal opposé au côté 30.

5 Selon un mode de réalisation, des moyens 402 sont prévus, par exemple entre le premier plan incliné 27 et le deuxième plan incliné 32, pour enduire de colle au moins partiellement la face supérieure 401 des lattes 23. Ces moyens 402 peuvent être constitués, par exemple, par 10 une brosse 402 située au dessus d'une latte 23, lorsque cette latte se trouve sur le premier plan incliné 27. Le déplacement de la latte 23 du premier plan incliné 27 vers le deuxième plan incliné 32 permet à la brosse 402 d'enduire au moins partiellement la face supérieure 401 15 de la latte 23 d'une colle qui lui permet ensuite d'adhérer au matériau de parement.

Le second plan incliné 32 est également constitué d'une surface inclinée 33 munie d'un rebord 34 à sa partie inférieure. Il comprend en outre une butée 35 à 20 son extrémité opposée au vérin 31, cette butée étant généralement constituée d'un amortisseur pneumatique et étant destinée à mettre un terme au déplacement de la latte propulsée par le vérin 31.

Le rebord 34 est muni d'ouvertures 36 en face 25 desquelles sont disposés deux vérins 37 orientés de manière à propulser la latte positionnée sur le deuxième plan incliné 32 vers le haut de la surface inclinée 33.

Le premier plan incliné 27 et le deuxième plan incliné 32 sont soutenus par des pieds, respectivement, 30 38 et 39.

Selon une variante visible sur la figure 9, une surface plane 40 est prévue parallèlement à la surface 23, entre cette dernière et le premier plan incliné 27 pour supporter horizontalement une latte extraite du 35 magasin à lattes 20 avant sa descente sur la surface inclinée 28 du premier plan incliné 27.

Ainsi, comme on peut le voir sur la figure 10, la hauteur des pieds 24, 38 et 39 est choisie de telle sorte

qu'une latte positionnée sur le deuxième plan incliné 32 se situe à une hauteur inférieure à celle de la préforme 5.

En général :

- 5 - l'axe longitudinal du rebord 34 du deuxième plan incliné 32 est perpendiculaire à l'axe longitudinal de la plaque 403 (ou tapis transporteur 7) ;
- 10 - les moyens 32,33,34,35 pour supporter la latte déplacée se situent en face du début de la plaque 403; et
- la surface inclinée 33 du deuxième plan incliné 32 est adjacente à la plaque 403.

La longueur du deuxième plan incliné 32 est au moins égale à celle de la latte 23, c'est-à-dire au moins égale, et de préférence supérieure, à la largeur de la préforme 5.

De cette manière, comme on peut le comprendre en se référant à la figure 10, lorsque les vérins 37 sont actionnés, la latte se trouvant sur le deuxième plan incliné 32 est poussée vers le haut de la surface inclinée 33, c'est-à-dire vers la plaque 403 et le matériau de parement 1, et elle se trouve coincée entre ces derniers et entraînée par eux.

25 Bien entendu, on peut prévoir que les lattes soient disposées autrement que par empilement dans le magasin à lattes. Elles peuvent par exemple être disposées côte à côte ou selon toute disposition appropriée leur permettant d'être extraites individuellement du magasin à lattes.

La ligne de production selon l'invention comprend généralement des moyens électroniques qui commandent son fonctionnement et permettent, le cas échéant, d'asservir entre elles les mises en œuvre de différentes opérations.

35 Ces moyens électroniques prévoient qu'après l'introduction d'une latte sous la préforme par l'actionnement des vérins 27, le vérin 31 est actionné pour introduire une nouvelle latte sur le deuxième plan

incliné 32, puis les vérins 26 sont actionnés pour introduire une autre latte sur le premier plan incliné 27, et ainsi de suite. Les moyens électroniques peuvent faire varier la fréquence de ces opérations pour réduire 5 ou accroître la longueur des plaques de plâtre à bords amincis produites.

Dispositif selon l'invention

Les moyens 20 à 22, 24 à 39 et 402 qui viennent 10 d'être décrits peut être réunis en un dispositif selon l'invention.

L'avantage principal d'un tel dispositif est qu'il peut être installé à proximité d'une ligne de fabrication classique de plaques à base de liant hydraulique avec 15 laquelle il peut alors coopérer en vue de mettre en œuvre le procédé selon l'invention.

REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication d'une plaque à base de liant hydraulique (9ter,11), à bords amincis (10), dans lequel :

- 5 1) on coule sur un matériau de parement (1) une composition de liant hydraulique (2),
- 10 2) on fait passer le matériau revêtu obtenu dans une filière (4,403) de façon à obtenir une préforme (5),
- 15 3) on laisse la prise hydraulique de la composition de liant hydraulique (2) s'effectuer, et
- 20 4) on coupe la préforme (5),

ce procédé étant caractérisé en ce que

- 15 a) il comprend en outre les étapes suivantes :
 - avant l'étape 2), on extrait d'un magasin de lattes (20), une latte (6,23) dont la longueur est environ au moins égale à la largeur du matériau de parement (1) et on introduit cette latte (6,23) sous ledit matériau de parement (1);
 - après l'étape 3), on retire ladite latte (6,23);
- 25 b) la coupe de l'étape 4) est effectuée au niveau de l'amincissement (8) créé par la latte (6,23).

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'introduction de la latte (6,23) est réalisée en amont de la zone de coulage de la composition de liant hydraulique (2).

3. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'introduction de la latte (6,23) est réalisée dans ou en aval de la zone de coulage de la composition de liant hydraulique (2) et avant le passage dudit matériau de parement (1) revêtu dans la filière (4,403).

4. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, comprenant en outre une étape d'enduction d'une partie au moins de la face supérieure (401) de la latte (6,23) au moyen d'une colle.

5

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la coupe de l'étape 4) a lieu après le retrait de la latte (6,23).

10

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la coupe de la plaque à base de liant hydraulique est effectuée environ au milieu de l'amincissement (8).

15

7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ladite latte (6,23) a une épaisseur allant de 0,5 à 4 mm, de préférence de 1,5 à 4 mm.

20

8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ladite latte (6,23) a une largeur comprise entre 5 et 20 cm.

25

9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le tapis transporteur (7) supporte sur chacun de ses côtés longitudinaux, deux bandes latérales.

30

10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, entre l'étape 1) et l'étape 2), une étape de recouvrement de la composition de liant hydraulique (2) au moyen d'un second matériau de parement (3).

35

11. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le liant hydraulique comprend du plâtre.

12. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique (9ter,11), ayant des bords amincis (10), à partir d'une préforme (5) comprenant au moins un matériau de parement (1) recouvert d'une composition de liant hydraulique (2), cette ligne de production comprenant une filière (4,403) ainsi que, en amont de cette filière (4,403), des moyens (20-22, 24-39) pour introduire, sous le matériau de parement (1), une latte (6,23) dont la longueur est environ au moins égale à la largeur du matériau de parement (1).

13. Ligne de production de plaques de liant hydraulique (9ter,11) selon la revendication 12, caractérisée en ce que les moyens (20-22, 24-39) se situent en amont de la zone de coulage de la composition de liant hydraulique (2).

14. Ligne de production de plaques de liant hydraulique (9ter,11) selon la revendication 12, caractérisée en ce que les moyens (20-22, 24-39) se situent dans ou en aval de la zone de coulage de la composition de liant hydraulique (2).

15. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique (9ter,11) selon la revendication 12 ou la revendication 13, comprenant en outre des moyens (402) pour enduire de colle au moins une partie de la face supérieure (401) de la latte (23).

16. Ligne de production de plaques de liant hydraulique (9ter,11) selon l'une des revendications 12 à 15, comprenant :

- un magasin à lattes (20),
- au moins une latte (23);
- des moyens (26) pour extraire une latte (23), à la fois, du magasin à lattes (20) ;
- des moyens (27,28,29) pour recevoir la latte (23) extraite ;

- des moyens (31) pour déplacer la latte extraite (23) dans une direction parallèle à sa longueur ;
- des moyens (32,33,34,35) pour supporter la latte (23) déplacée ; et
- 5 - des moyens (37) pour glisser la latte (23) sous le matériau de parement (1).

17. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique (9ter,11) selon la revendication 16, dans 10 laquelle :

- les moyens (27,28,29) pour recevoir la latte extraite (23) comprennent une surface inclinée (28) munie à sa partie inférieure d'un rebord (29) ;
- 15 - les moyens (32,33,34,35) pour supporter la latte déplacée (23) dans une position inclinée comprennent une surface inclinée (33) munie à sa partie inférieure d'un rebord (34) et sur un côté d'une butée (35).

20 18. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique (9ter,11) selon la revendication 17, dans laquelle :

- l'axe longitudinal du rebord (34) est perpendiculaire à l'axe longitudinal du tapis transporteur (7) ;
- les moyens (32,33,34,35) pour supporter la latte déplacée (23) se situent en face du début de la plaque (403) ; et la surface inclinée (33) est 30 adjacente à la plaque (403).

19. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique (9ter,11) selon l'une des revendications 12 à 35 18, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des moyens de recouvrement de la composition de liant hydraulique (2) au moyen d'un second matériau de parement (3) .

20. Ligne de production de plaques à base de liant hydraulique (9ter,11) selon l'une des revendications 12 à 19, caractérisée en ce que le liant hydraulique comprend du plâtre.

5

21. Dispositif pour l'introduction de lattes (6,23) sur un matériau de parement (1), comprenant :

- un magasin à lattes (20) ;
- au moins une latte (23) ,
- 10 - des moyens (26) pour extraire une latte (23) à la fois du magasin à lattes (20) ;
- des moyens (27,28,29) pour recevoir la latte (23) extraite ;
- 15 - des moyens (31) pour déplacer la latte extraite (23) dans une direction parallèle à sa longueur ;
- des moyens (32,33,34,35) pour supporter la latte déplacée ; et
- des moyens (37) pour mouvoir la latte (23) déplacée dans une direction parallèle à sa 20 largeur ;

caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens (402) pour enduire de colle au moins une partie de la face supérieure (401) d'une latte (23).

25 22. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé en ce que :

- les moyens (27,28,29) pour recevoir la latte extraite (23) comprennent une surface inclinée (28) munie à sa partie inférieure d'un rebord (29) ;
- 30 - les moyens (32,33,34,35) pour supporter la latte déplacée (23) dans une position inclinée comprennent une surface inclinée (33) munie à sa partie inférieure d'un rebord (34) et sur un côté 35 d'une butée (35).

ABREGE

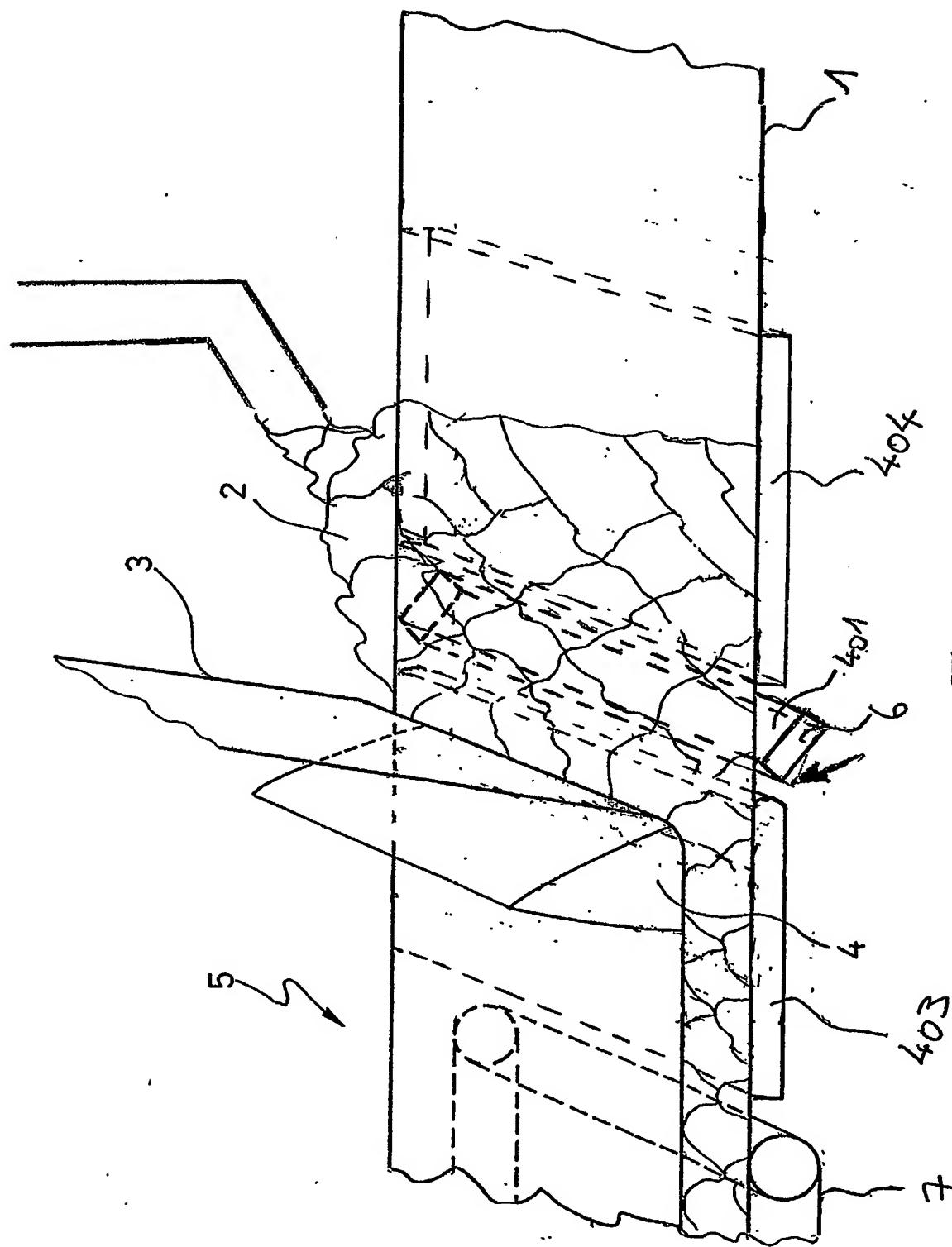
L'invention concerne un procédé de fabrication de 5 plaques (9ter,11) à base d'un liant hydraulique tel que le plâtre, ayant des bords amincis (10).

Ce procédé se caractérise en ce qu'il comprend, avant le passage dans la filière (4,403), l'extraction d'une latte (6,23) d'un magasin à lattes (20) et l'introduction 10 de cette latte (6,23) sous le matériau de parement (1) de la plaque.

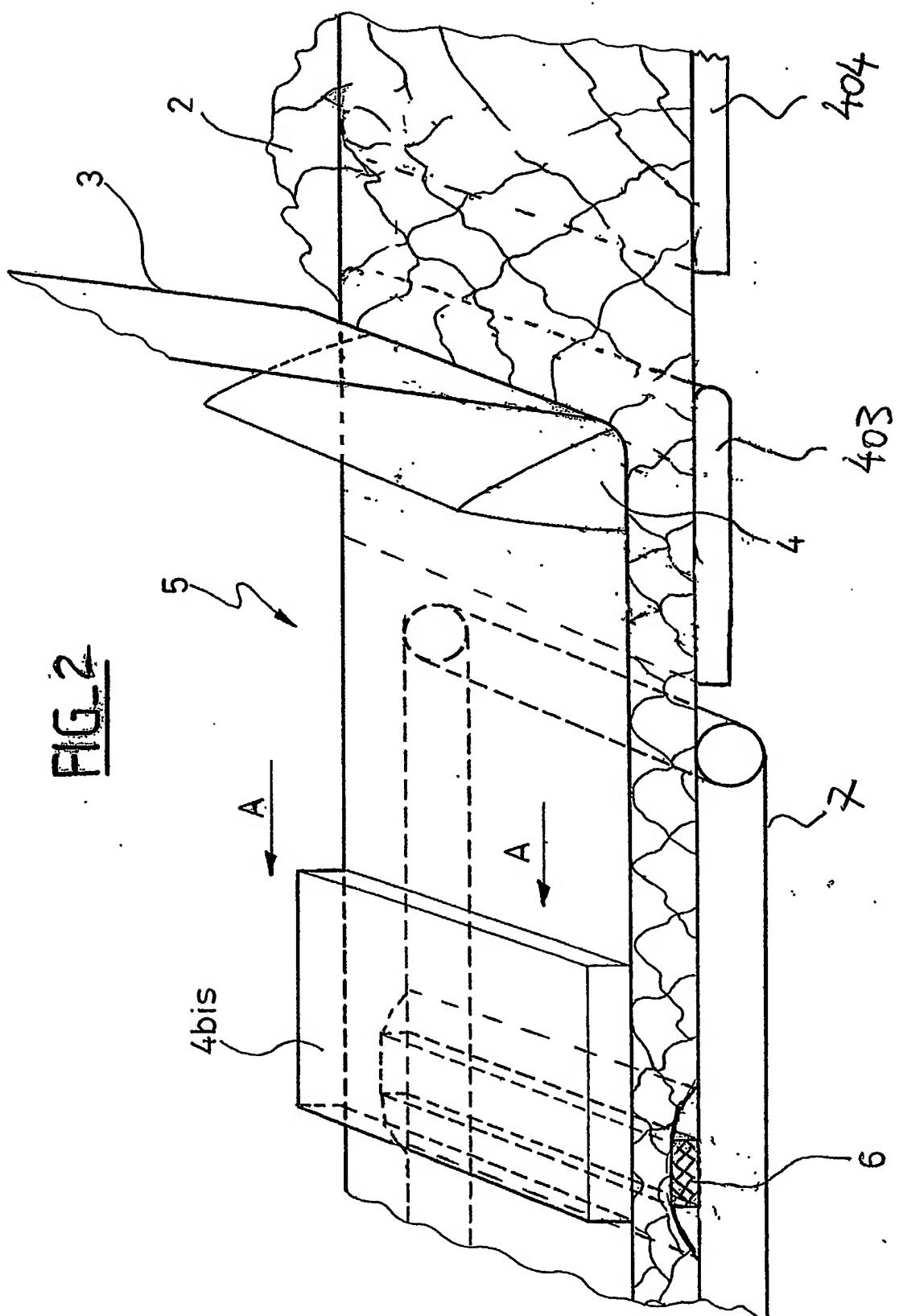
L'invention concerne également une ligne de production de telles plaques (9ter,11) ainsi qu'un dispositif pour l'introduction de lattes (6,23) sous le 15 matériau de parement (1).

(Fig. 1)

1/7

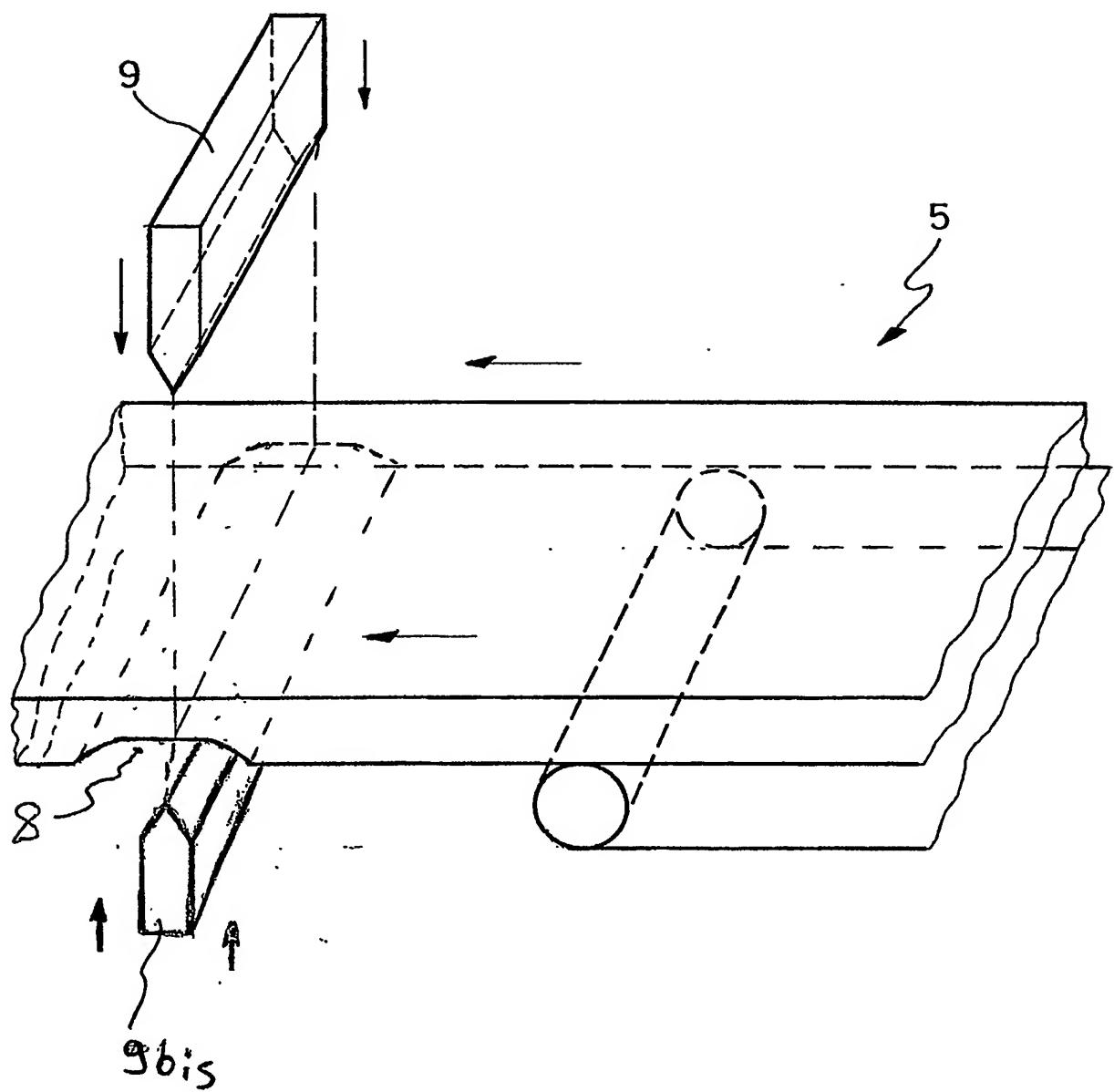


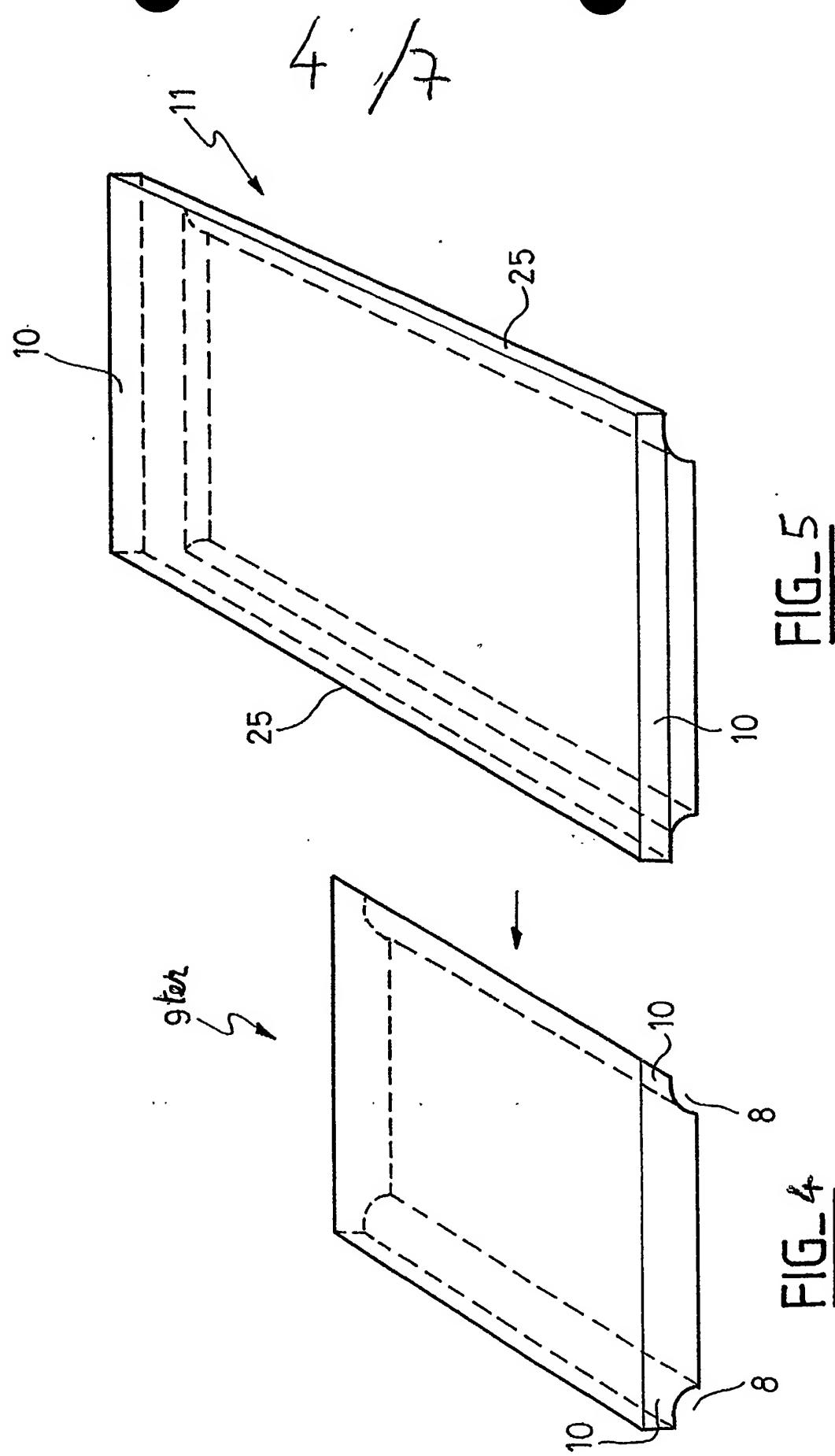
2/7



3/7

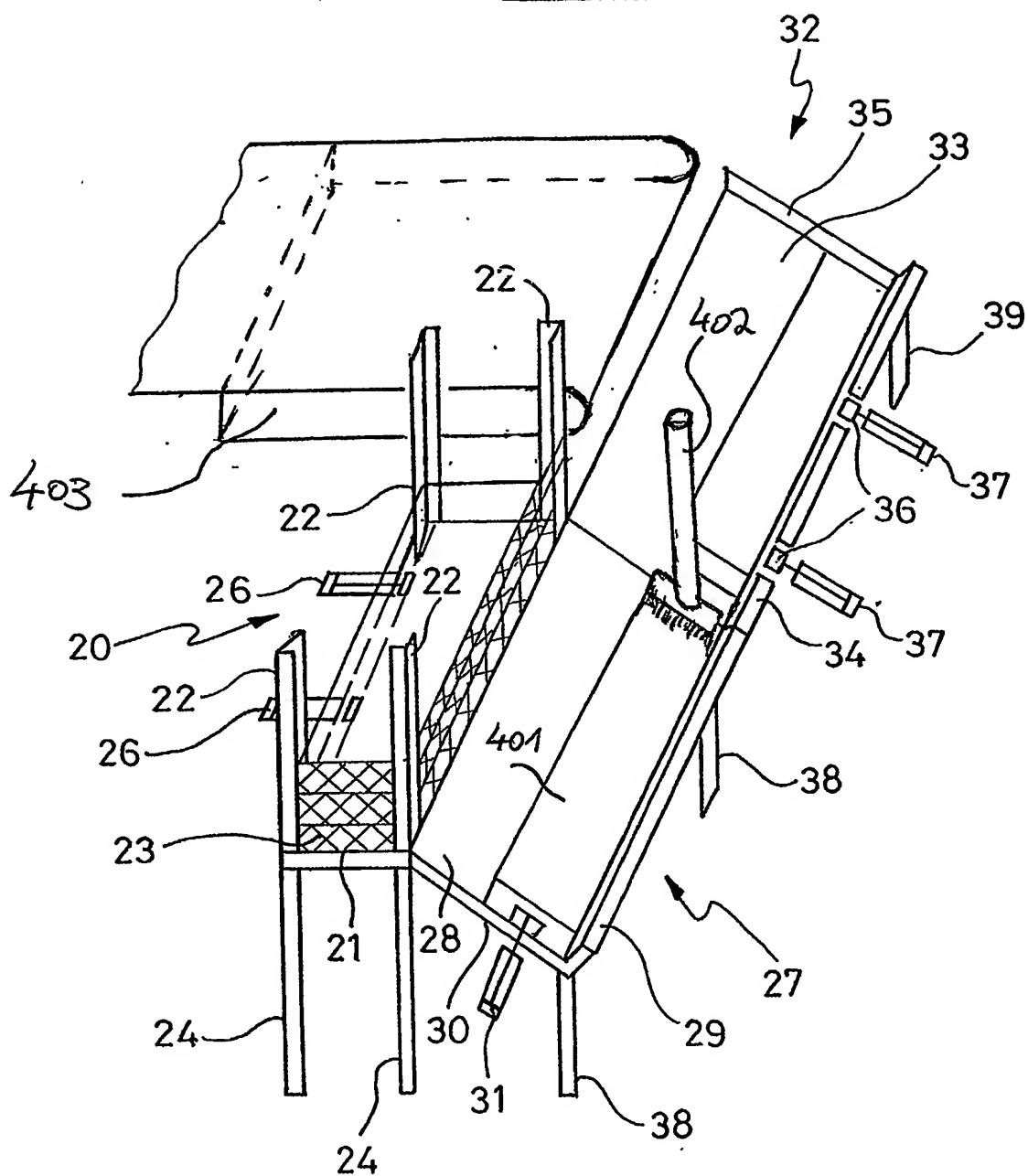
FIG_3





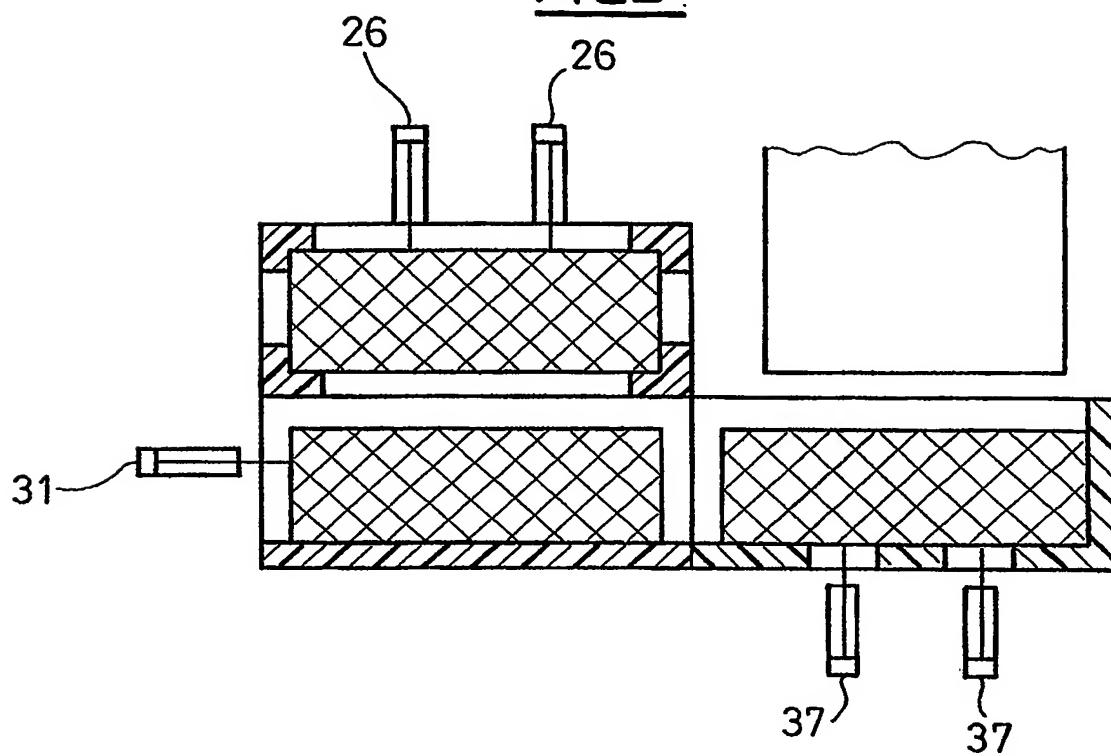
5 / 7

FIG_6

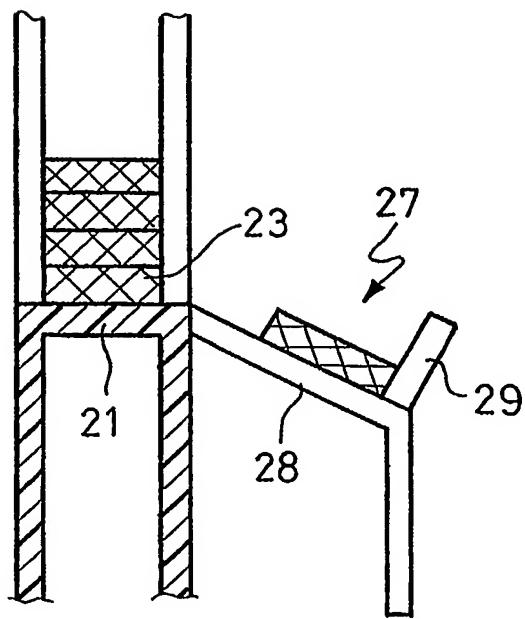


6/7

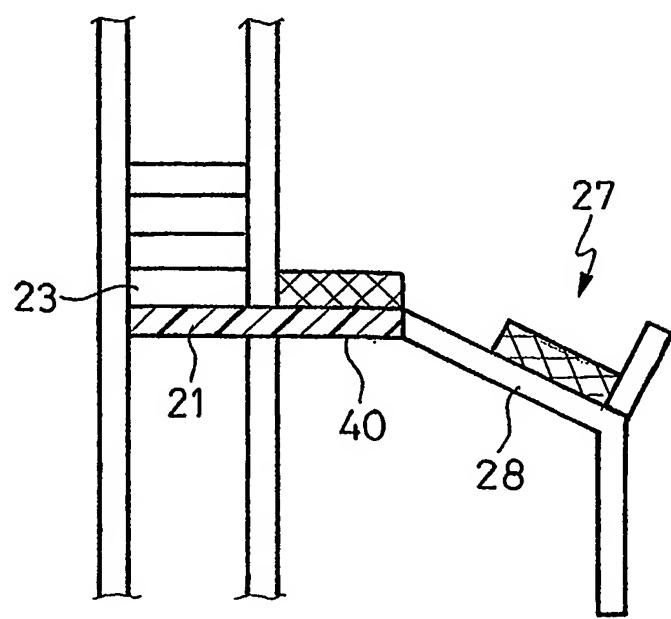
FIG_7



FIG_8

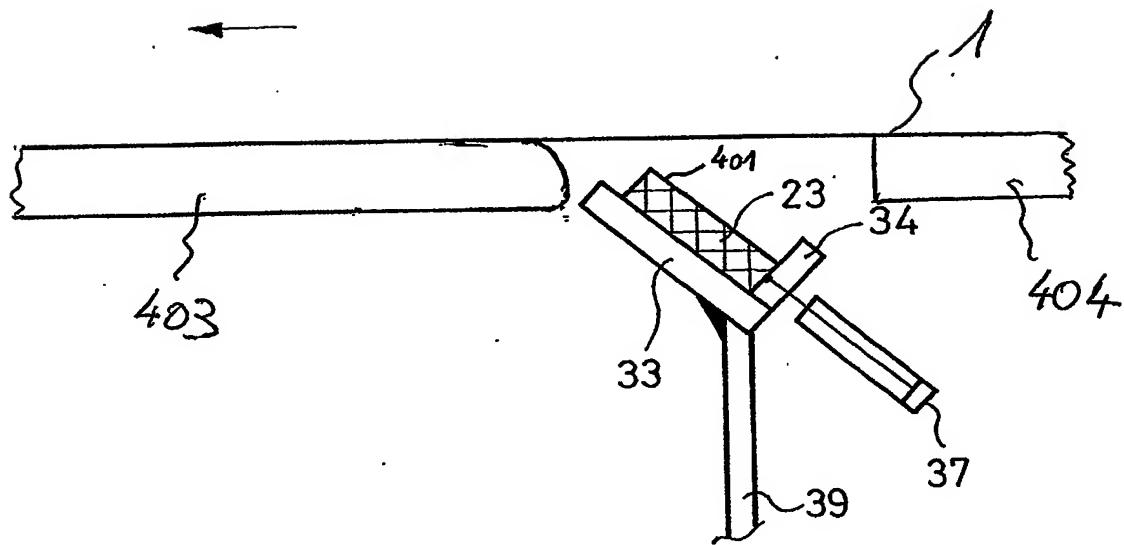


FIG_9



7/7

FIG_10



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.